

## **Аннотации рабочих программ**

### **Отдела техники**

#### **ПРОГРАММЫ БЮДЖЕТНЫЕ**

##### **Ракетомодельная лаборатория – Детское конструкторское бюро «Метеор»**

###### **Основы ракетно-космического моделирования в детском конструкторском бюро «Метеор»**

Программа детского конструкторского бюро “Метеор” отдела техники.

Принимаются школьники 9-13 лет.

Программа предназначена для учащихся 9-13 лет, проявляющих интерес к ракетно-космической технике и авиации, и имеющих стремление строить модели и макеты летательных аппаратов, участвовать в запусках, соревнованиях и показательных выступлениях. Разработка и изготовление моделей, макетов ракетной, космической и аэрокосмической техники. Поисковые работы по истории развития ракетной и космической техники в виде рефератов, моделей и макетов. Работа по созданию космических аппаратов будущего – роботов-манипуляторов, планетоходов и межпланетных станций

###### **Программа детского конструкторского бюро «Метеор»**

Программа детского конструкторского бюро “Метеор” отдела техники.

Принимаются школьники 11-16 лет.

Изготовление спортивных моделей ракет различных категорий. Создание нетрадиционных моделей, предназначенных для участия в праздниках и фестивалях, показательных выступлений. Проектирование и изготовление наземного оборудования для запуска. Модельная микропиротехника. Изучение различных бортовых пиротехнических устройств, используемых в ракетно-космической технике. Техника безопасности при использовании микропиротехники в моделях ракет и ракетомодельном спорте. Разработка и изготовление простейшего пульта для дистанционного запуска моделей ракет

###### **Ракетомоделирование. Применение техники печатной графики**

Программа спортивно-технического сектора отдела техники. Данная программа предназначена для обучающихся 9-14 лет, проявляющих интерес к ракетно-космической технике и авиации, имеющих стремление создавать работы в техниках печатной графики, строить модели и макеты летательных аппаратов, а также желающих участвовать в выставках, конкурсах и показательных выступлениях. Программа сочетает комплексный подход к

изучению основ технического творчества и использованию печатной графики для оформления моделей ракет. В рамках реализации программы, обучающиеся приобретут технические знания по созданию рисунка, эскиза и чертежа, а также сформируют навыки работы с различными материалами, инструментами, оборудованием для печати, овладеют методами изготовления печатных форм и их применении в изготовлении бумажных моделей ракетной техники.

Данная программа гармонично сочетает два направления: технику создания модели ракеты из бумаги и технику создания различных оттисков на бумаге. Отличительной особенностью данной программы является расширение навыков и умений учащихся при работе с бумагой, а именно, приобретение опыта техники создания оттисков из разных материалов для оформления печатной графикой своей модели ракеты.

В рамках освоения программы результат представляется в виде изготовленных самими обучающими оттисков, видов графических произведений, созданных при помощи этих оттисков, а также действующих моделей ракетно-космической техники. Учащиеся могут принять участие в запуске моделей, выставках гравюр, конкурсах и показательных стартах.

## **Автомодельная лаборатория**

### Знакомство с автомоделированием

Программа Автомодельной лаборатории отдела техники. Учащиеся знакомятся с историей автомобилестроения. При изготовлении моделей знакомятся с общим устройством автомобиля и его конструкцией, а также принципами работы его механизмов. Учащиеся приобретут практические навыки по составлению чертежей, сборке моделей, об основных технологических свойствах материалов. Смогут создать свои модели и принять участие в соревнованиях различного уровня.

### Лаборатория автомоделирования

Программа способствуют развитию у учащихся интереса к науке, технике, исследованиям. Она нацелена на знакомство с техническими терминами, различными материалами, инструментами, станками и оборудованием при изготовлении моделей; формирование основы образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью рисунка, эскиза, наброска и чертежа. Учащиеся проектируют и изготавливают модели разных классов: гоночные, кордовые и радиоуправляемые. А также приобретают практические навыки по работе с различными материалами – металл, дерево, пластик

## **Авиамодельная лаборатория**

### Введение в авиамоделизм. Простейшие летающие модели

Программа Авиамодельной лаборатории отдела техники ГБНОУ “СПБ ГДТЮ”. Авиамоделизм является одним из направлений спортивно-технического моделирования, включающий постройку моделей и участие в соревнованиях. Программа ориентирована на возраст 9-10 лет (с 3 кл.)

Учащиеся: получат основные сведения об авиации, истории ее развития и применении; научатся распознавать модели различных классов и схем; овладеют знаниями по основам аэродинамики, изучат принципы создания подъемной силы; узнают правила техники безопасной работы с инструментами и материалами, а также правила техники безопасной при регулировке и запуске моделей; научатся регулировать и запускать модели, основываясь на знаниях по аэродинамике

### Спортивный авиамоделизм. Кордовые модели

Программа Авиамодельной лаборатории отдела техники. Программа рассчитана на два года обучения. По ней могут заниматься учащиеся 11 –13 лет, с 5 класса, (мальчики и девочки). В процессе обучения группы 1-го года обучения изготавливают простейшие модели летательных аппаратов, группы 2 года строят модели более сложной конструкции, получают практические навыки по использованию радиоаппаратуры, овладеваюят навыками самостоятельного проектирования и постройки экспериментальных моделей, проходят обучение на симуляторе, участвуют в городских и районных соревнованиях по авиамодельному спорту.

### Современные технологии в авиамоделировании. Радиоуправляемые модели

Программа отдела техники для школьников 5-6 классов, прошедшие обучение по начальным программам авиамоделирования и имеющих свои модели. Обучение состоит из трех блоков: инженерное 3D-моделирование, конструирование и сборка моделей, радиоуправление моделей и участие в соревнованиях. Зачисление по собеседованию.

## **Лаборатория беспилотных летательных аппаратов**

### Радиоуправляемые модели. Беспилотные летательные аппараты

Программа Лаборатории беспилотных летательных аппаратов отдела техники. Программа для тех, кто уже ранее занимался авиамоделированием, имеет свои модели и участвовал с ними в соревнованиях любого уровня. В процессе изготовления более сложных моделей, учащиеся приобретают разнообразные технологические и трудовые навыки, знакомятся с конструкцией летательных аппаратов, с основами аэродинамики и прочности, углубляют и закрепляют свои знания, полученные на уроках

физики, математики, истории. В течение обучения, учащиеся тренируются пилотированию моделей на тренажере. Участвуют в авиамодельных соревнованиях, научно-практических конференциях и выставках.

## **Судомодельная лаборатория**

### Программа судомодельной лаборатории

Программа спортивно-технического сектора Отдела техники. Набор - 9-10 лет. Продолжительность обучения по программе - 5 лет. В основе деятельности судомодельной лаборатории - постройка моделей для соревнований, отвечающих требованиям правил проведения соревнований разных классов моделей. В процессе создания моделей ребенок использует разнообразные материалы, инструмент, приспособления, при выполнении творческих работ развиваются индивидуальные способности каждого учащегося в конструкции, художественном и технологическом исполнении моделей. Учащиеся обучаются конструировать и изготавливать модели кораблей различных классов, в том числе радиоуправляемые. Участвуют в соревнованиях и выставках.

### Программа судомодельной лаборатории для начального и спортивного этапов

Программа Судомодельной лаборатории отдела техники. Судомоделизм является одним из направлений технического творчества. На занятиях по программе судомодельной лаборатории обучающиеся строят модели кораблей и судов для участия в соревнованиях районного и городского уровней. В процессе моделирования используются разнообразные материалы, инструмент, приспособления и простейшее станочное оборудование.

Освоение программы дает знания и умения, элементы практического опыта, навыки. В основе определения результата обучения лежит дифференцированный подход – выход обучающихся на различные уровни возможностей, способностей и потребностей. Критерии результативности ориентированы на развитие личности, разработаны по классам судомоделей. Педагог осуществляет текущий анализ качества, правильности выполнения операций при изготовлении деталей и узлов, сборке и окончательном оформлении моделей. Преподаваемые теоретические знания проверяются в процессе практической работы. Итоговый анализ работы осуществляется педагогом совместно с обучающимися. При оценке качества изготовления и сборки моделей учитывается возраст обучающихся. Подведение итогов реализации программы проводится в виде выставок и соревнований. Кроме полученных знаний, умений и навыков ожидаемый результат обучения предполагает уважительное отношение к результатам труда человека.

## Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа судомодельной лаборатории для этапа спортивного мастерства

Программа Судомодельной лаборатории Спортивно-технического сектора отдела техники. Данная программа предназначена для обучающихся 11-17 лет имеющие необходимую подготовку, полученную ими в процессе освоения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в судомодельных коллективах, лабораториях технического моделирования или самостоятельно. Степень подготовленности учащегося к освоению программы определяется педагогом путем собеседования, на котором оцениваются:

- качество знаний по основным предметам, изучаемым в школе;
- способность выполнять задания, действуя по аналогии, умение выделить в работе главное;
- владение основными способами деятельности в различных практических ситуациях.

Программа предполагает расширение и углубление знаний как в области судомоделизма и судомодельного спорта, так и технического проектирования, конструирования, инструмента и технологий обработки материалов. Программа рассчитана на 1 год обучения.

## **Лаборатория машиностроительная**

### Начальное техническое конструирование

Программа Машиностроительной лаборатории отдела техники. В процессе создания моделей, учащиеся овладеют основными техническими терминами: кузов, шасси, двигатель и др., приобретут практические навыки по составлению чертежей, сборке моделей, об основных служебных и технологических свойствах материалов – металл, дерево, пластик, овладеют методикой и алгоритмом создания моделей, овладеют способами ручной и механической обработки различных материалов - разовьют познавательный интерес к истории мирового и отечественного машиностроения.

### Техническое конструирование и моделирование

Программа Машиностроительной лаборатории отдела техники. Программа предназначена для учащихся 11-15 лет, проявившие интерес к техническому творчеству, желающие строить действующие модели автомобилей своими руками и участвовать с ними во всевозможных выставках. Все модели автомобилей выполняются по реальным прототипам в масштабе 1/24. Программа знакомит с основными техническими терминами, различными материалами, инструментами, станками и оборудованием при изготовлении моделей – сверлильный, токарный станки, ручной инструмент.

## **Лаборатория начально-технического творчества**

### Конструирование изделий из древесины

Программа Лаборатории начального технического творчества отдела техники. Программам знакомит с основами народного прикладного искусства, технического творчества, прививает навыки безопасного общения с инструментами и приспособлениями, работы с измерительными приборами и чертежными принадлежностями. На занятиях вырабатываются навыки выполнения столярных работ, составление композиций, конструирования изделий из дерева. Учащиеся овладеют основами практического материаловедения, знаниями об основных служебных и технологических свойствах древесины, деревообрабатывающих инструментах, приобретут навыки выполнения основных операций при деревообработке.

### Техническое и художественное конструирование

Программа Лаборатории начального технического творчества отдела техники. Настоящая программа рассчитана на приобщение обучающихся младшего и среднего школьного возраста к самостоятельному творчеству, расширению их технического и художественного кругозора. Она дает понимание основ технического и художественного творчества, прививает навыки безопасного общения с инструментами и приспособлениями, работы с измерительными приборами и чертежными принадлежностями. На занятиях вырабатываются навыки выполнения столярных работ, составление композиций, конструирования и моделирования изделий.

## **Лаборатория электромеханической игрушки**

### Электромеханическая игрушка

Программа Лаборатории электромеханической игрушки отдела техники. Электромеханическая игрушка – уникальный вид технического творчества детей, способный наиболее эффективно решать задачи начального трудового обучения школьников, формирования у них устойчивых трудовых навыков и познавательных интересов, потребности в созидательном труде. Стряя модели, дети приобретают различные знания, умения и навыки в области моделирования. Проектирование и постройка моделей знакомят с основами математики и физики, черчения и геометрии. С первых занятий учащиеся приучаются к аккуратности, соблюдению порядка на рабочем месте.

## **Лаборатория робототехники**

### Робототехника. Элементарная механика

Программа Лаборатории робототехники отдела техники. Отличительной особенностью данной программы является организация работы над созданием робототехнических конструкций в парах.

На обучение по данной программе принимаются учащиеся 8-9 лет (2 класс) Программа «Робототехника. Элементарная механика» предназначена для формирования у обучающихся представлений о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данной программы позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарь ребенка.

### Робототехника. Управляемое конструирование

Программа Лаборатории робототехники отдела техники.

Данная программа предназначена для учащихся 10-11 лет (с 4 класса), проявляющих интерес к конструированию управляемых робототехнических систем.

Программа нацелена на развитие конструкторских и инженерных способностей учащихся. Под управляемым конструированием понимается разработка робототехнических систем для управления внешними источниками (компьютер, смартфон, планшет) с использованием специализированного программного обеспечения. В рамках обучения по программе основным направлением является формирование знаний и навыков учащихся по созданию робототехнических систем для соревновательных дисциплин, проводимых для управляемых моделей конструирования.

### Робототехника. Программирование в среде RobotC

Программа Лаборатории робототехники отдела техники.

Данная программа предназначена для учащихся 12-15 лет (с 6 класса), проявляющих интерес к конструированию управляемых робототехнических систем и программируемых в среде RobotC.

Учебный материал программы позволяет школьникам изучать физику, механизмы, программирование, расширяя и дополняя знания, полученные в рамках школьного курса.

В состав робототехнической платформы включены электрические датчики, управляемые элементы, интерфейс для связи с компьютером. Программная часть выполнена в виде текстовой среды с возможностью наглядной обработки любой информации – от цифровых показаний датчиков до построений графиков зависимостей измеряемых величин.

## Робототехника. Конструируем на Arduino

Программа Лаборатории робототехники отдела техники.

Данная программа предназначена для учащихся 12-15 лет(с 6 кл.), проявляющих интерес к точным наукам и техническому творчеству, ранее обучающихся в технических кружках, с хорошей общей технической подготовкой, участвовавшие в технических соревнованиях или конкурсах.

Программа нацелена на изучение и использование платформы Arduino, которая представляет собой открытую платформу, позволяющую собирать разнообразные электронные устройства. Эта плата полезна и интересна творческим людям, программистам, дизайнерам и всем, кто любит конструировать собственные гаджеты.

При освоении Программы, учащиеся приобретут навыки не только конструирования робототехнических и мехатронных систем, но и освоят смежные дисциплины: программирование и основы электроники. Данная программа носит междисциплинарный характер и базируется на стыке трех дисциплин: робототехника, электроника и программирование.

## **Лаборатория радиоэлектроники и микропроцессорной техники**

### Занимательная электроника

Программа Лаборатории радиоэлектроники отдела техники.

Данная программа предназначена для обучающихся 13-15 лет, которым интересна радиоэлектроника. Для обучения не требуется каких-либо начальных знаний и навыков: в нашем кружке электроника и радиотехника изучается с самых азов. В рамках программы мы изучаем основы электроники, учимся читать и понимать электронные схемы, паять, собирать и настраивать устройства по готовым схемам, а также разрабатывать схемы своих собственных устройств и воплощать их в жизнь.

### Цифровая электроника

Программа лаборатории радиоэлектроники и микропроцессорной техники, отдел техники, для обучающихся 13-15 лет. Программа предназначена для изучения основ цифровой техники и получения опыта сборки и настройки цифровых устройств.

Группа формируется из учащихся, прошедших обучение по программе "Занимательная электроника" ГБНОУ «СПб ГДТЮ», а также занимавшихся по аналогичным программам в учреждениях дополнительного образования. Программа предполагает постепенное расширение и углубление знаний в области изучения основ цифровой техники и получение опыта сборки и настройки цифровых устройств. В процессе освоения программы, учащиеся приобретут опыт работы со слесарным инструментом, электрорадиоизмерительным оборудованием, научатся делать разводку и изготавливать печатные платы и цифровые устройства на компьютере.

## Микроконтроллеры и их применение

Программа лаборатории радиоэлектроники и микропроцессорной техники Отдела техники для обучающихся 15-17 лет. Программа предназначена для изучения основ микропроцессорной техники и программирования встроенных систем, а также получения опыта сборки, настройки и программирования устройств на микроконтроллерах.

Группа формируется из учащихся, прошедших обучение по программам "Занимательная электроника" и "Цифровая электроника" ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», а также занимавшихся по аналогичным программам в учреждениях дополнительного образования.

## Интернет вещей и умный дом

Программа лаборатории радиоэлектроники отдела техники. Данная программа предназначена для учащихся 15-17 лет, имеющим знания в области электротехники, электроники, цифровой и микропроцессорной техники, а также опыт в изготовлении радиолюбительских конструкций.

Группа формируется из учащихся, прошедших обучение по программам "Цифровая электроника", "Микроконтроллеры и их применение" ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», а также занимавшихся по аналогичным программам в учреждениях дополнительного образования.

## **Основы моделирование трамваев и троллейбусов**

### Основы моделирования трамваев и троллейбусов

Программа «Основы моделирования трамваев и троллейбусов» предназначена для изучения основ моделирования трамваев как направления железнодорожного моделизма, троллейбусов как направления автомобильного моделизма и основ создания макета (участка местности) с движущимся моделями, сооружениями и инфраструктурой в едином масштабе. Возраст учащихся - 11-15 лет. Отличительной особенностью данной программы является создание моделей подвижного состава, инфраструктуры и сооружений, которые хорошо сочетаются между собой и помогают учащемуся сопоставлять теоретическую и практическую инженерную деятельность. На занятиях будет создаваться участок местности (макет), который делается совместными усилиями учащихся и на котором можно будет представить модели, сделанные всей группой, а также участвовать в выставках с этим макетом.

В рамках освоения программы результат представляется в виде изготовленных самими учащимися стендовых (не ходовых) и ходовых моделей трамваев, троллейбусов, инфраструктуры и сооружений (домов), и их сочетания на макете, на котором можно будет запустить ходовые модели.

## **Занимательная математика**

### Математика для любознательных

Программа научно-технического сектора отдела техники, для учащихся 2-3 классов. Направлена на формирование и развитие логического и системного мышления детей младшего школьного возраста через образовательную область «математика».

Знания и умения: логическое мышление, усидчивость, рассудительность, творческий и нестандартный подход к решению задач

### Лабиринты математики

Программа для учащихся 7-9 классов, рассчитана на три года обучения. В программе более углубленно изучаются темы школьного курса математики. Акцент в обучении ставится на развитие у учащихся способности грамотно и аргументировано выстраивать ход решения задач и выводить формулы. Учащиеся научатся самостоятельно составлять формулы, выводить доказательства, решать задания на вычисления повышенной сложности рациональным способом, разовьют навыки доказательного рассуждения, логического обоснования выводов.

### По просторам математики

Программа научно-технического сектора отдела техники. Данная программа предназначена для учащихся 12-14 лет, 7-8 класса, проявляющие повышенный интерес к изучению математики и смежных дисциплин. Программа нацелена на формирование базовых приёмов рационального рассуждения, анализа и аргументации на материале практических задач, разрешаемых при помощи математических знаний. Особенность программы заключается в том, что в программе более углубленно изучаются темы школьного курса математики. Акцент в обучении ставится на развитие у обучающихся способности грамотно и аргументированно выстраивать логику решения задач, выводить формулы.

Основные задачи программы:

- сформировать навыки использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе изученного материала;
- научить выводить и доказывать формулы;
- научить решать задания на вычисления повышенной сложности рациональным способом.

Особенность программы заключается в том, что в программе более углубленно изучаются темы школьного курса математики. Акцент в обучении ставится на развитие у обучающихся способности грамотно и аргументированно выстраивать логику решения задач, выводить формулы. Такой подход к математике востребован и приемлем для дальнейшего изучения технических специальностей.

## **Лаборатория инженерного 3D моделирования**

### 3D моделирование и проектирование

Программа лаборатории инженерного 3D моделирования отдела техники. Прием школьников 14-16 лет (с 8 класса).

Программа предназначена для изучения основных теоретических и практических аспектов 3D моделирования.

Основной отличительной особенностью данной программы является ее практическая направленность, связанная с получением навыков работы с современным высокотехнологичным оборудованием. В ходе обучения ребенок получает основные сведения об устройстве оборудования, принципах его работы. В целях развития самостоятельности на занятиях предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей с учетом ограничений той или иной технологии. Специально для практической работы подобран ряд моделей, которые позволяют ребенку понять, границы применимости той или иной технологии, понять свойства того или иного материала. В конце программы каждый учащийся изготавливает модель, что способствует формированию большей заинтересованности в дальнейшей работе. Учащиеся:

- овладеют знаниями основ инженерного 3D моделирования - базовые принципы использования технологий как для изготовления двухмерных, так и трехмерных моделей;
- изучат принцип работы и устройство оборудования различных типов (3D принтеров, 3D сканеров, 3D фрезера, ЧПУ лазерного гравера, ЧПУ режущего плоттера),
- познакомится с отличительными особенностями той или иной технологии и их границы применимости в соответствии с использованным оборудованием - основы моделирования в соответствующем ПО для последующего изготовления модели;
- сформируют навыки работы на оборудовании лаборатории (3D принтер, 3D сканер)

## **Центр компьютерных технологий**

### Компьютер и творчество

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Программа для школьников 8-9 лет проявляющих интерес к компьютерным технологиям. Программа соединяет в себе 3 темы: “Логика”, “Информатика”

и “Оригами”. Освоение работы в основных редакторах (текст, рисунок, презентация) разных операционных систем. Поиск информации в сети Интернет.

### Трехмерное моделирование и анимация в графическом редакторе

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Программа включает в себя изучение профессиональной программы объемного моделирования в графическом редакторе. Трехмерное моделирование широко применяется при разработке дизайна различных объектов, в архитектуре, для предварительной визуализации проектных решений, при разработке интерьеров, в полиграфии и издательском деле, в медицине и физике. На телевидении с помощью трехмерной компьютерной графики создаются виртуальные студии и рекламные ролики. Одной из наиболее известных областей использования трехмерного моделирования является киноиндустрия.

Учащиеся освоят терминологию трехмерного моделирования, обучатся основным приемам и навыкам моделирования объектов с помощью инструментов программы трехмерного моделирования, разовьют нестандартное мышление, пространственное воображение зрительную память, сформируют навыки использования информационно-коммуникационных технологий в процессе познания.

### Основы двухмерного векторного моделирования в графических редакторах

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Данная программа включает в себя изучение средств и способов создания и обработки графических изображений на компьютере. Векторный графический редактор является идеальным средством для изучения основ двухмерного векторного моделирования. Учащиеся освоят методы работы в операционной системе; основные приемы и навыки работы в векторном редакторе; смогут оперировать основными компьютерными терминами; самостоятельно создавать творческие проекты на предложенные темы и участвовать в выставках и конкурсах по компьютерной графике

### Программирование игр в среде Scratch

Программа Центра компьютерных технологий, отдел техники. Данная программа предназначена для учащихся 9-10 лет (3-4 класс). В рамках ее реализации, обучающиеся приобретут основные навыки программирования в среде Scratch, а также сформируют новые компетенции в области визуализации и художественного оформления игр.

Мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у обучающихся интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования, а графическая

составляющая программы позволяет повысить эстетический уровень выполняемых проектов.

Задача педагогов в процессе реализации Программы показать детям возможности поиска, разработки и применения визуальных компонентов в ходе решения поставленных технических задач.

Занятия со Scratch почти не отличается от компьютерной игры: учиться просто, весело и интересно.

### Двухмерное векторное и растровое моделирование в графических редакторах

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Программа предназначена для учащихся, желающих освоить современные способы создания и редактирования векторных иллюстраций, а также желающих освоить современные способы обработки фотографий. Основной инструмент - векторный графический редактор, является идеальным средством для изучения основ двухмерного векторного моделирования. Программа способствует формированию и развитию творческой активности учащегося, посредством приобретения навыков творческого самовыражения средствами компьютерной графики.

### Видеомонтаж на компьютере

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Программа знакомит с этапами и создания видео материалов, а также при помощи программ свободного софта учащиеся осваивают мастерство видеомонтажа. В процессе обучения, учащиеся создадут небольшие ролики-презентации, ролики-поздравления, ролики-клипы.

### Основы программирования в среде Scratch

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. В программе изучение программирования проводится в игровой, увлекательной форме, используя среду программирования Scratch. Scratch базируется на традициях языка Logo. В его основе лежит графический язык программирования, который позволяет контролировать действия и взаимодействия между различными типами данных. В среде используется метафора кирпичиков Лего, из которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие конструкции. Но, начав с малого, можно дальше развивать и расширять свое умение строить и программировать.

### Основы программирования на Logo

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. В программе изучение программирования проводится в игровой, увлекательной форме, используя среду программирования с объектом управления "Черепашка". Язык программирования помогает развить умение сравнивать, анализировать, обобщать и искать наилучшую стратегию. Изучая среду,

ребенок получает представление о типовых действиях, которые позволяют ему создавать компьютерные программы.

### Программирование на языке C++

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Программа направлена на формирование навыков работы в области программирования на языке C++. Для изучения программирования выбран этот язык, так как в настоящее время данный язык программирования занимает одно из ведущих мест в области системного и прикладного программирования. Данный язык зарекомендовал себя как надежное средство разработки сложных систем и прикладных программ. Он достаточно прост для освоения на начальном уровне. Кроме того, современное программирование в основном построено на Си-язычном направлении.

### Основы профессионального программирования на языке C++

Адресат программы: данная программа предназначена для учащихся 13-16 лет, учащимся 9-11 (как исключение 8) классов, уверенно владеющим основными понятиями программирования на императивных языках в процедурной парадигме (типы данных, операторы управления, простые структуры данных и алгоритмы для них, подпрограммы, передача параметров), например, прошедшие 2 года обучения по языку Паскаль и 1 год программирования на C++ на базе ЦКТ отдела техники либо в других учреждениях,

### Растровая компьютерная графика и анимация

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Программа предназначена для ребят, интересующихся растровой компьютерной графикой, желающих научиться рисовать на компьютере (мышкой и с использованием планшета), обрабатывать цифровые фотографии, проводить цветокоррекцию, ретушировать изображения, пользоваться фильтрами, создавать многослойные тематические коллажи, а также желающих познакомиться с основами создания компьютерной GIF и MP4 анимации.

Лучшие творческие работы участвуют в компьютерных конкурсах городского и регионального уровня.

Учащиеся:

- сформируют базисные предметные знания по основам компьютерных технологий;
- познакомятся с основами компьютерного графического дизайна;
- научатся пользоваться средствами графических редакторов для создания рисунков, коллажей со сложной композицией, анимированных изображений, познакомятся с правилами ретуши, реставрации, цветокоррекции, обработки фильтрами;

- разовьют свои творческие способности;
- научатся работать с информацией в Интернет, создавать проекты, анимированные композиции, используя все полученные знания, и представлять эти проекты на соревнованиях различного уровня.

### Основы создания сайтов

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Настоящая программа знакомит учащихся с основными элементами Web-дизайна, дает возможность изучить основы HTML верстки и CSS стилей, а также основы JavaScript языка, позволяющего обеспечивать взаимодействие пользователя с сайтом, создавать всплывающие окна предупреждений, программы для проверки правильности данных, вводимых в формах, анимированные изображения и выпадающие меню. Учащиеся в процессе обучения приобретают теоретические знания и практические навыки по созданию, как несложных сайтов, так и динамических сайтов с использованием JavaScript.

### Олимпиадная информатика

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Программа предназначена для школьников, принимавших участие в олимпиадах по информатике и желающих улучшить свои результаты. Основное направление программы – подготовка школьников города к успешному выступлению на Российских и Международных олимпиадах по информатике. Программа основана на многолетнем опыте по подготовке сборной команды учащихся по информатике на соревнования различного уровня, в которой прошли подготовку несколько поколений победителей и призеров олимпиад по информатике.

### Прикладное программирование и мультимедиа технологии в среде создания документов

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Программа предназначена для ребят, интересующимися различными компьютерными технологиями, которые они хотели бы изучить более глубоко.

Программа рассчитана на 2 года обучения.

На первом году изучаются способы создания сложных текстовых документов в текстовом редакторе, создание вычислений с функциями, диаграмм и современных баз данных в редакторе электронных таблиц, а также основы создания интерактивных презентаций с использованием триггеров и средств мультимедиа (видео, звука). Также изучаются Интернет-технологии и поисковые системы Интернет.

На втором году обучения ребята знакомятся с компьютерной графикой и основами создания компьютерной GIF и MP4 анимации в растровом графическом редакторе, а также изучают способы создания веб-страниц и сайтов (программирование в HTML).

Лучшие творческие работы участвуют в компьютерных конкурсах городского и регионального уровня.

Учащиеся:

- сформируют базисные предметные знания по основам компьютерных технологий;
- приобретут расширенные знания в области создания современных офисных документов;
- научатся пользоваться средствами графического редактора для создания рисунков, коллажей со сложной композицией, анимированных изображений, познакомятся с правилами ретуши, реставрации, цветокоррекции, обработки фильтрами;
- познакомятся с основами программирования веб-страниц и сайтов;
- научатся работать с информацией в Интернет, создавать проекты, используя все полученные знания и представлять эти проекты на соревнованиях различного уровня.

### Программирование в средах СИ

Программа Центра компьютерных технологий, отдел техники. Данная программа предназначена для учащихся 12-16 лет, прошедших обучение на процедурных языках программирования в течение, по крайней мере, одного года. Как правило, это языки Паскаль, C++ на базе ЦКТ отдела техники либо в других учреждениях.

Основные задачи:

- сформировать устойчивые базовые навыки программирования, алгоритмизации языка программирования Си, включая его надстройки (объектно-ориентированное программирование);
- освоить основные алгоритмы обработки данных, способов решения задач;
- сформировать навыки работы с дополнительными библиотеками (разновидности OpenGL, DirectX, WinAPI и т. д.) в составе сред разработки и операционных систем (пользовательские интерфейсы, графика, работа с данными).

### Мультипликационные истории

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Программа предназначена для тех, кто желает узнать, как создаются мультфильмы в технике покадровой анимации. От поиска темы, написания истории до создания короткого мультипликационного фильма. В процессе освоения программы учащиеся знакомятся с историей и техническими аспектами создания анимационных фильмов. Программа содержит короткие анимационные задания с использованием различных материалов. Лучшие творческие работы участвуют в конкурсах и фестивалях.

## Основы алгоритмизации и программирования на Python

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Язык программирования Python является одним из самых популярных языков программирования на данный момент. Это один из самых простых в изучении языков программирования, его код легко читается, а интерактивная оболочка позволяет вводить программы и сразу же получать результат. Программа формирует начальные знания и умения в области программирования на языке Python.

## Начала программирования на языке С/С++

Адресат программы: программа предназначена для учащихся 13-15 лет, 8-9 (как исключение 7) классов средней школы, не имеющих знаний в области составления программ на языках программирования (или сделавших значительный перерыв после обучения программированию, но проявивших осознанный интерес к изучению прикладного программирования).

Принимаются учащиеся 13-15 лет

(8-9, как исключение 7 класс), не имеющие предварительных знаний в области программирования, но проявивших осознанный интерес к изучению прикладного программирования. Группы учащихся набираются без конкурсного отбора на основании свободной записи в соответствии с правилами приема, обучения, перевода, отчисления и восстановления, обучающихся в объединениях дополнительного образования детей ГБНОУ "СПб ГДТЮ".

## Азбука трехмерного моделирования и анимации в графическом редакторе

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Данная программа предназначена для обучающихся 13-17 лет (с 7 класса).

Содержание данной образовательной программы направлено на формирование у обучающихся актуальных для современного общества компетенций, необходимых для дальнейшего развития в выбранной сфере информационных технологий, а также на возможность приобретения опыта работы в графических средах.

Знания и навыки, полученные обучающимися в процессе освоения данной программы, позволяют им самостоятельно моделировать трёхмерные виртуальные объекты и сцены, создавать красочные и интересные учебные работы. У обучающихся формируются умения, необходимые при обучении в технических и архитектурных вузах. Обучающиеся овладевают знаниями и навыками, необходимыми для реализации творческих идей. Также обучение по данной программе может способствовать ранней профессиональной ориентации.

## Решение олимпиадных задач на языке Python

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники.

Данная программа предназначена для учащихся 14–17 лет(с 8 кл.), имеющие начальные знаниями в области построения алгоритма, навыки написания программ на любом языке программирования

Основное направление программы – развитие навыков программирования на языке Python и подготовка школьников города к успешному выступлению на Российских и Международных олимпиадах по информатике. Занятия программированием и решение алгоритмических задач позволяет учащимся приобрести востребованные навыки по представлению алгоритмов в коде на языке программирования Python.

Знания и умения:

- Овладеет приемами решения задач по информатике на языке программирования Python.
- Научится писать и отлаживать программы.
- Освоит дополнительные разделы информатики сверх базового школьного курса.
- Научится решать сложные задачи в ограниченное время.
- Научится применять математические методы на практике при решении нестандартных задач.

## **Детский издательский центр**

### Полиграфический дизайн

Программа Центра компьютерных технологий отдела техники. Программа позволяет познакомиться с основными аспектами работы в области полиграфии. При освоении программы, учащиеся знакомятся с полным циклом создания полиграфического продукта,

Учащиеся:

- сформируют навыки подготовки цифровых полиграфических макетов и печати их на современном полиграфическом оборудовании;
- приобретут начальные профессиональные навыки в сфере полиграфии через разработку и выпуск собственного полиграфического продукта;
- раскроют творческий потенциал, создавая собственную полиграфическую продукцию;
- разовьют интеллектуальные способности путем формирования умений работать с различными источниками при поиске и отборе материала в соответствии с выбранной тематикой;
- получат импульс к дальнейшему профессиональному самоопределению

## **Детский Дизайн-центр**

### «Комплексная программа Детский дизайн-центр – 1 (1 ступень: подготовительный курс)»

- Азбука творчества

Для учащихся 2-4 класса.

Программа направлена на раскрытие и поддержку творческой личности ребёнка и включает в себя разнообразную деятельность (рисование, склеивание, конструирование, вырезание), проходящую в игровой форме. Программа знакомит с широким спектром материалов, инструментов и технологий для творчества.

Конкурсный набор:

- просмотр портфолио домашних работ (желательно не менее 50 шт.)
- творческое тестирование: несложное 40-минутное задание – выполняется очно.

- Геометрические формы

Для учащихся 3-4 класса, успешно освоивших программу «Азбука творчества».

В программе изучаются конструктивные, комбинаторные, выразительные и декоративные качества геометрических фигур. В процессе обучения дети учатся выявлять геометрические формы в окружающей среде и использовать их для создания собственных композиций, знакомятся с особенностями геометрического формообразования.

- Природные формы

Творческое изучение природных форм (растительных и животных), закономерностей их строения и развития обостряет у детей наблюдательность, внимание, чувство гармонии. В процессе обучения по программе «Природные формы» учащиеся прорисовывают и стилизуют природные формы, осваивают технологические и композиционные приёмы. Разнообразие тем и заданий, чередование применяемых технологий развивают воображение и фантазию, способствуют выполнению программы.

В результате обучения:

- учащиеся научатся выполнять графические композиции с использованием различных средств выразительности; □
- научатся проводить параллели между явлениями природы и сознательным творчеством архитектора, дизайнера; □
- разовьются исследовательские качества, наблюдательность и чувство гармонии; □

- разовьется способность к визуальному восприятию окружающего мира, умение вести работу от начального эскиза до состояния завёршенности.□

- Бумажная пластика

Бумажная пластика является одним из направлений в изучении выразительных свойств материалов и конструкций. В процессе обучения рассматриваются различные способы работы с бумагой и ее применения в зависимости от выбранной технологии. Программа рассчитана на два года обучения. В первый год освоения программы уделяется внимание тактильному опыту и развитию мелкой моторики. Во второй – прививаются профессиональные технологии работы с инструментами, выполняются сложно организованные архитектонические рельефы, модульные сетки, объемы. В результате обучения:

- учащиеся научатся проектной культуре в макетировании;
- научатся самостоятельно выбирать и применять различные технологические приёмы работы с бумагой и инструментами;
- научатся работать в группе над общим коллективным проектом, способность к творческому взаимодействию с педагогом и с другими участниками группы;
- познакомятся на практике с различными свойствами бумаги, разовьют навыки технологического мышления в практических заданиях, проектах;
- разовьют умение вести работу от начального эскиза до состояния завершенности.

### «Комплексная программа Детский дизайн-центр – 2 (2 ступень: основной курс)»

- Бумажное моделирование

Моделирование из бумаги является одним из направлений в изучении выразительных свойств материалов и конструкций. В процессе обучения по программе рассматриваются способы и технологические приёмы работы с различными видами бумаги и картона; учащиеся осваивают профессиональные технологии работы с бумагой с использованием макетных инструментов, выполняют сложно организованные архитектонические рельефы, модульные сетки, объемы. В результате обучения:

- учащиеся научатся самостоятельно выбирать и применять различные технологические приёмы работы с бумагой и макетными инструментами;□
- познакомятся на практике с различными свойствами и качествами бумаги и картона, научатся их исследовать и использовать для выполнения определённых задач;□
- научатся основам проектной культуры в макетировании;□

- разовьются навыки технологического мышления;□
- разовьется умение планировать и вести работу от начального эскиза до состояния□ завершенности.□

- Печатная графика

Программа «Печатная графика» призвана показать учащимся совершенно новую область изобразительного искусства, с которой они ещё не сталкивались на протяжении предыдущих лет обучения. В процессе занятий ребята знакомятся с различными техниками гравюры – гравюрой на картоне, линогравюрой, монотипией, трафаретной печатью, каллиграфией и некоторыми другими видами печатной графики, осваивают профессиональные инструменты и материалы.

Первый год программы знакомит учащихся с техникой гравюры на картоне. Этот вид гравюры достаточно прост технически и доступен для детей 11-13 лет. Изучаются различные техники и приёмы работы с картоном, технологическая последовательность изготовления гравюры, применяемые материалы и инструменты. Занятия способствуют развитию у учащихся способности мыслить технологически и экспериментировать при создании печатной формы, создавая в этой технике разнообразные творческие работы.

Особенность второго года обучения заключается в необыкновенном разнообразии изучаемых технологий и материалов, применяемых для изготовления печатных форм; картон, линолеум, различные листовые пластики, самоклеящаяся пленка, фактурные обои, мелкие плоские предметы и т.п.

На занятиях по программе учащиеся не только создают печатные формы, но и сами печатают на станке, смешивают краски, подбирают бумаги различных оттенков и фактур, получая с одной формы различные, порой непредсказуемые, варианты и сравнивая их.

Программа развивает технологическое мышление, воображение и фантазию, стимулирует учащихся к импровизации, поиску своих приёмов, применению и комбинированию самых разнообразных материалов в своей работе, эксперименту с художественными средствами и материалами.

- Образы и знаки

Программа «Образы и знаки» даёт учащимся представление о разнообразии форм окружающего мира: естественных (природных) и искусственных (созданных руками человека) – бионических, технических, архитектурных. Различные принципы формообразования подвергаются графическому исследованию, сравнению и сопоставлению в ходе выполнения системы композиционных заданий. В процессе обучения исследуются выразительные особенности различных видов и способов изображения: реалистического и стилизованного, детализированного и обобщённого, плоскостного и объёмного, чёрно-белого и цветного, учащиеся знакомятся с понятием знака и принципами стилизации. Кроме художественно-эстетического значения программа имеет познавательный характер. Первый раздел

посвящён космосу и связанным с ним образам, символам, понятиям и объектам. Образ Космоса вызывает у учащихся младшего школьного возраста неизменный интерес, вдохновляет их на творческий поиск и будит фантазию. На занятиях ребята получают представление о структуре Вселенной и разнообразии объектов, её составляющих, о строении Солнечной системы, технических средствах, созданных человеком для перемещения в космическом пространстве и его исследования – размышляют, фантазируют, рисуют и создают графические композиции на эти темы.

Следующий раздел программы знакомит с культурным наследием Санкт-Петербурга, его историческими и архитектурными памятниками, мифами и легендами, даёт представление о разнообразии архитектурных стилей. Выполняя задания, дети учатся распознавать архитектурные стили зданий и сооружений, анализировать их формы, конструктивные и декоративные особенности, создавать на их основе сложные композиции и коллективные проекты и использовать для этого различные технологии, приёмы и выразительные средства. Завершает обучение по программе коллективный итоговый проект – календарь, проектирование и создание которого обобщает и закрепляет полученные знания и навыки, интегрирует результаты работы отдельных участников в качественно новый «продукт», который неожиданно приобретает новую функцию и практическое применение и повышает в глазах детей значимость собственного труда и ценность личного вклада в общую работу. Разнообразие тем и заданий программы, исследуемых областей и объектов, обилие новых знаний, приобретаемых в непринуждённой творческой атмосфере, и чередование различных технологий, приёмов и техник исполнения работ развивают исследовательские качества, воображение и фантазию, абстрактное мышление и художественно-эстетическое восприятие детей.

- Объёмно-пространственная композиция

Программа знакомит учащихся с новым аспектом визуальной культуры – объёмно-пространственной композицией. В процессе обучения формируются представления о композиционном подходе в организации среды с точки зрения её функции и смыслового содержания.

Параллельно с изучением основ пространственного моделирования учащиеся осваивают навыки макетирования, работы с различными материалами и профессиональными инструментами. Проходя через последовательный технологический ряд эскиз – чертёж – готовый проект, они учатся не только технологически и конструктивно продумывать будущий макет, но и приобретают необходимый навык планирования и организации своего рабочего процесса.

Первый раздел программы состоит из серии пропедевтических упражнений, посвящённых изучению основных технологий объёмно-пространственного макетирования. В следующем блоке программы на

основе освоенного материала учащиеся приступают к проектированию более сложных объёмно-пространственных композиций. Объектом проектирования может стать арт-объект, архитектурное пространство или отдельный его элемент, технический объект, например: выставочный модуль, башня, детская площадка, малая архитектурная форма, интерьер, светильник, предмет мебели, транспортное средство и т.п. Возраст учащихся, их творческая мотивация, воображение, потребность в освоении и преобразовании окружающего мира дают возможность с легкостью и интересом решать сложные проектные, композиционные и конструктивные задачи.

Каждая тема – это структурированный творческий процесс от идеи до готовой объёмно-пространственной композиции. Процесс проектирования включает и объединяет два взаимосвязанных метода разработки и воплощения идеи – графическое и объёмное моделирование. Чередование этих методов в процессе выполнения заданий развивает объёмно-пространственное мышление учащихся и их визуальную восприимчивость.

Последний блок заданий посвящён представлению проекта – созданию плаката и электронной презентации с последующей публичной защитой. Презентация выполненного проекта является важным завершающим этапом обучения – она позволяет учащимся осознать ответственность за результат собственной и коллективной работы и получить ценный опыт публичной презентации. Успешное прохождение всех стадий проектирования играет важную роль для повышения уверенности в себе и своих силах в процессе профессионального самоопределения и подготовки к будущей дизайнерской или архитектурной деятельности.

- Графические преобразования

Программа «Графические преобразования» отличается системностью подхода в исследовании и применении самых разнообразных графических техник и материалов. Она знакомит учащихся с различными способами и приёмами получения изображений, методами стилизации, практикой поиска образа и последовательной трансформации формы, применяемых в дизайн-графике.

Работа начинается с выбора объекта изображения (чаще всего бионического) и его графического исследования. При изучении принципов его формообразования объект проходит ряд последовательных графических преобразований: объемно-реалистический рисунок, контурно-структурное, силуэтное, цвето-фактурное, растровое, обобщенно- символическое и знаковое изображения в чёрно-белом и цветном вариантах, раппортные композиции. Природные формы преобразуются в графические образы и выразительные знаки-символы. Каждый из способов изображения подчёркивает и выделяет различные качества и свойства изучаемого объекта. Получив разнообразные графические формы, ребёнок учится соединять их с разного рода смыслами и содержаниями в

ассоциативно-образных композициях. Образы, доведённые до знака, могут быть использованы при разработке объектов функционального назначения: плакатов, упаковки, различных рекламных носителей (футболок, кружек, значков, визиток, открыток, марок и т.п.).

Таким образом, учащиеся осваивают набор приёмов и техник современной графической культуры, которыми в дальнейшем они смогут воспользоваться в самостоятельных творческих работах и проектах.

- Выразительные свойства композиции

Программа демонстрирует основную функцию композиции – выражение смысла и приведение в гармонию и единство всех ее элементов. Для этого используется аппарат композиционных категорий, объединенных в группы по сходным признакам, каждая из которых является самостоятельной темой, имеющей в своём арсенале набор специфичных функций и задач. В процессе обучения исследуются основные функции композиции, методы мышления и технические приёмы. Применение интенсивных технологий обучения стимулирует процесс творческого освоения и запечатлевания основных принципов теории композиции. Комплекс заданий курса является тренингом по развитию ассоциативно-образного и визуального мышления, что способствует концентрации внимания, внутренней визуализации образа.

- Графика на объеме

Программа «Графика на объеме» знакомит учащихся с подходами к проектированию внешнего вида упаковки, окраски интерьеров, арт-объектов и выставочных пространств. В ней изучаются методы цветографической организации объёмов:

- Влияние цвета на восприятие формы и объема.
- Связь цветографики со структурой объема.
- Оптические изменения и искажения формы.
- Передача физических качеств и эмоциональных состояний через цветографику.
- Передача с помощью цветографики информации о внутренний содержимый объем, ёмкости, упаковки (изобразительная и ассоциативная).
- Концептуальная организация объема.
- Взаимодействие цветографических объемов в пространстве.

Параллельно с освоением выразительных средств цветографики изучаются технические приёмы, связанные с содержанием исполняемых заданий: различные способы нанесения красок, чертежно-графические техники, аппликация, применение самоклеющихся материалов, копировальной техники.

- Графический практикум

Программа строится на графическом изучении изобразительных систем и культур на примере отдельно взятых видов, техник и направлений в искусстве. В течение года изучаются две большие темы,

одна из которых выполняется в чёрно-белой графической технике, другая – в цветной живописно-графической технике. Темы для копирования меняются каждый учебный год, их список очень разнообразен и постоянно пополняется: древнегреческая вазопись, персидские рисунки, гравюра северного возрождения, русский лубок, гравюра петровской эпохи, кельтское искусство, живопись Древнего Китая, персидская миниатюра, японская гравюра, египетские фрески, французская книжная миниатюра и другие. Каждая тема включает в себя вводное занятие с обзором истории искусства, мифологии, литературы, религиозных и философских учений, традиций, национальных особенностей данной культуры, создание копии выбранного учащимся произведения в технике максимально соответствующей оригиналу или имитирующей её, и творческое задание, на котором закрепляется пройденный материал и технические навыки, полученные в процессе копирования. Знания, полученные в процессе обучения помогают при выполнении композиционных заданий и служат своеобразной подсказкой, толчком к нахождению неожиданных и оригинальных решений.

#### «Комплексная программа Детский дизайн-центр – 3 (3 ступень: специализированный курс)»

- Фигуративная композиция

Основой для заданий по фигуративной композиции служат элементы предметного мира, отвлеченные от конкретной обыденности окружающей их материальной среды. Перенесённые в условно-абстрагируемое ментальное пространство, предметы становятся символами процессов, понятий, функций и служат выражению самых различных смыслов и идей. Люди, явления и образы природы, вещи, инструменты изображаются с разной степенью обобщения и мерой условности. Рассматриваются принципы и приёмы их стилизации. Изучаются методы визуализации незримого через зримые образы. Каждая тема связана с определенным набором выразительных элементов и категорий. Последовательно применяются различные художественно-графические техники и приёмы, материалы и инструменты.

Образовательная программа воспитывает в учащихся стремление к высокому профессиональному уровню исполняемых работ, готовность к творческому эксперименту, поиску новых форм и решений, расширяет кругозор, эрудицию и компетентность в области графического дизайна. Продолжается развитие визуальной культуры учащихся, идёт сознательная работа по визуализации понятий, идей, символов и функций, происходит синтез абстрактно-ассоциативного и предметно-образного мышления. Система заданий образовательной программы является пропедевтикой графического дизайна.

- Основы рисунка и графики

Рисунок в системе детского дизайн-образования – эффективное средство для исследования и анализа различных способов формообразования. В последовательных заданиях рассматриваются принципы построения, пластический характер геометрических, предметных, бионических, технических и архитектурных форм. Особое внимание уделяется изучению художественно-выразительных возможностей рисунка и умению подбирать и использовать необходимые средства для реализации своих творческих замыслов. Особенностью программы «Основы рисунка и графики» является чередование учебных и творческих задач (рисунок – графическое переложение). В учебных рисунках отрабатывается понимание формы и способы её выражения на плоскости листа (масштабом, линией, тоном, пластикой, перспективой, светотенью). В графических работах техническая задача заменяется творческой, что позволяет закрепить полученные в учебном рисунке навыки, уделяя при этом особое внимание решению образных, композиционных и выразительных задач. Как результат – в сознании ученика происходит объединение технических и творческих задач, становятся понятными цели рисунка как предмета, появляется интерес к нему. В течение двух лет изучаются различные виды рисунка: светотеневой, живописный, конструктивно-аналитический, графический, декоративный, технический и т.д. Таким образом, происходит знакомство с широким спектром выразительных средств и подходов к натуре. Из традиционного подхода к рисунку берется принцип постепенного усложнения заданий. Объектами для рисования служат геометрические и бионические формы, функционально-технические и бытовые предметы, постановки различной сложности (натюрморты). Смена объектов рисования обращает внимание учащихся на разные принципы формообразования, тем самым, обогащая через рисунок их эрудицию, необходимую будущему дизайнеру.

- Практическое цветоведение

Программа «Практическое цветоведение» – это цикл упражнений и композиций, направленный на изучение законов смешения цветов, их сочетания и гармонизации, восприятия цветов человеком и их психофизического и духовного воздействия. Знакомство с выразительными возможностями цвета связано с изучением свойств художественных красок, способов их смешения и наложения. Теоретические вопросы цветоведения легче и лучше усваиваются и запоминаются детьми при самостоятельной реализации цветовых задач на практике. Занятия по программе способствуют развитию цветового мышления и видения, утонченного цветового восприятия и интуиции. Полученные знания необходимы как для дальнейших осознанных занятий живописью, так и для решения цветовых задач в различных областях дизайна.

- Шрифт как элемент композиции

Программа «Шрифт как элемент композиции» посвящена одному из важнейших средств графического дизайна – типографике. Шрифт рассматривается как носитель двойной информации: вербальной и визуальной. Буквы, слова, строки, тексты выступают как совершенные художественно-графические формы и знаки, как готовые элементы композиций в сочетании с другими элементами графического дизайна. Ценность буквы рассматривается не только с точки зрения ее языковой функции, но и как визуальной формы, способной вызывать различные зрительные ассоциации.

В процессе занятий происходит синтез верbalного и образного мышления, абстрактного с практическим и технологическим. В программу входит знакомство со шрифтовыми гарнитурами, представление о модификациях и начертаниях шрифта в рамках одной гарнитуры, изучение логики проектирования шрифтов и построения отдельных букв, а также разработка монограмм, знаков на основе букв, логотипов и создание сложных шрифтовых композиций. Программа способствует формированию шрифтовой и визуальной культуры, повышает профессиональную эрудицию, помогает ориентироваться во всем многообразии форм графического дизайна.

- Компьютерная типографика

Программа «Компьютерная типографика» знакомит учащихся с важнейшими средствами графического дизайна – типографикой и компьютерной графикой. Являясь программой специализированного курса, нацеленного на подготовку будущих дизайнеров, она ориентирована на работу с наиболее широко используемыми в профессиональной среде приложениями векторной и растровой графики. В процессе освоения программы, учащиеся реализуют свои творческие идеи компьютерными средствами и, таким образом, знакомятся с новыми специфическими возможностями, предоставляемыми только цифровыми и компьютерными технологиями и позволяющими вывести работы на новый качественный уровень. Образовательный процесс организован так, что творческие и технологические задачи решаются параллельно и одновременно, а изучение материала данной программы (приёмов и методов компьютерного исполнения шрифтовых композиций) происходит непосредственно в процессе творческой работы.

- Выразительные элементы живописи

Программа «Выразительные элементы живописи» посвящена системному изучению основных живописных средств, их взаимодействию и художественной выразительности. Последовательно рассматриваются живописные возможности цвета и света, тона и фактуры, контура и формы, ритма и пластики, а также способы объединения их в единое целое композиционными средствами. От задания к заданию меняется и точка зрения на предметный мир, и доминирующий принцип построения живописной композиции. Эмоциональный и интуитивный подход дополняется

сознательным отбором средств. Постоянная смена творческих задач, материалов и техники исполнения помогает сохранению свежести взгляда и восприятия, освобождает от старых установок и механических приёмов, заставляет искать новые выразительные средства и живописные формы. Атмосфера творческого поиска и непрерывного эксперимента с выразительными средствами стимулирует мотивацию, обостряет восприятие, приводит к оригинальным, нестандартным результатам и раскрывает возможности самовыражения, личного понимания и видения. Система преподавания направлена на сохранение в учениках их индивидуальных предпочтений, стилистических особенностей и самобытности.

- Компьютерные технологии в проектировании печатных изданий  
Программа «Композиция печатных изданий» способствует подготовке учащихся к самостоятельной профессиональной деятельности, вводит в творческий процесс работы дизайнера-графика. Программа знакомит с видами и жанрами печатных изданий, реальными проектными технологиями их создания, методами предпроектного исследования и основными этапами проектирования. Большое внимание уделяется иллюстративной графике в сочетании со шрифтами и другими элементами оформления. Выбор графических приёмов и техник обусловлен характером и содержанием печатного издания. В целом, прохождение каждого учебного задания имитирует проектную деятельность дизайнера-графика.
- Конструктивный рисунок  
Являясь программой специализированного курса и будучи предназначена для профессиональной ориентации учащихся в области дизайн-графики, программа «Компьютерные технологии в проектировании печатных изданий» ориентирована на работу с наиболее широко используемыми в профессиональной среде приложениями векторной и растровой графики. В процессе обучения ребята совершенствуют навыки работы в этих приложениях, учатся оцифровывать и обрабатывать изображения, набирать и редактировать тексты, знакомятся с основами вёрстки, допечатной подготовки и послепечатной обработки. Изучение материала программы происходит непосредственно в процессе творческой работы. Важное значение придаётся умению планировать творческий и технологический процесс, рациональному и технологичному исполнению. Прохождение каждого учебного задания, в основном, имитирует проектную деятельность дизайнера-графика, знакомит с методами, компьютерного макетирования и допечатной подготовки различных типов малоформатных изданий.
- Композиция печатных изданий  
Рисунок в системе детского дизайн-образования – эффективное средство для исследования и анализа различных способов формообразования. Программа «Конструктивный рисунок» направлена на более глубокое развитие конструктивно-аналитического

мышления детей. Учащиеся закрепляют и совершенствуют навыки рисования сложных форм, приёмы и графические технологии, освоенные на предыдущих годах обучения рисунку. Однако особое внимание уделяется изучению и анализу конструкции изображаемых предметов – от сложных геометрических объёмов и бытовых предметов до архитектурных деталей и форм человеческого тела. Длительные учебные задания чередуются с короткими, но интенсивными творческими – графическими переложениями и набросками. Решение всех задач ведётся с учетом индивидуальных особенностей и потребностей учащихся, – такой подход позволяет максимально раскрыться личности каждого ребёнка, сохранить интерес и любовь к предмету, а также подготовиться к поступлению в выбранный вуз.

### История искусств

Для учащихся 2-5 класса.

Программа знакомит учащихся детского Дизайн-центра с мировой художественной культурой и культурным наследием Санкт-Петербурга. Параллельно с другими программами детского Дизайн-центра обеспечивает последовательное и своевременное (соответствующее возрастным особенностям детей) развитие знаний и качеств, необходимых будущему дизайнеру.

### Бумагопластика

Для учащихся 4 класса.

В процессе обучения по программе исследуются различные качества бумаги и картона, рассматриваются разнообразные способы и технологические приёмы работы с бумагой, выстраивается последовательная цепочка: плоскость-рельеф-объём–пространство. Большое внимание уделяется тактильному опыту и развитию мелкой моторики.

### Бионика

Для учащихся 4 класса.

В процессе обучения, учащиеся знакомятся с принципами природного формообразования, прорисовывая и стилизую разнообразные животные и растительные формы.

## **Морской клуб «Юнга»**

### Старшинский корпус

Принимаются воспитанники морского клуба “Юнга”, прошедшие шлюпочную и плавательную практики и имеющие желание стать старшинами шлюпок, отделений и экипажей на последующих практиках. Возраст 14-17 лет.

Программа позволяет выявлять и развивать лидерские качества обучающихся, а также стимулирует целенаправленно приобретать знания при выборе приоритетных направлений своего обучения.

По окончании изучения программы, успешно прошедшим обучение юнгам может быть предоставлена возможность на практике попробовать себя в роли младшего командира во время проведения летней практики.

Знания и умения: знакомство с первичными основами, морально-психологическими, административными, управленческой деятельности руководителя; развитие способности самостоятельного принятия решения; развитие качеств и способностей к саморазвитию, самообучению; развитие лидерских качеств; чувство ответственности за коллектив, за порученное дело, ответственность за свои поступки  
воспитание и уважения к традициям и правилам морской и гражданской службы

### Начальная морская подготовка

Программа морского клуба “Юнга” отдела техники. Программа для школьников 10-11 лет, ранее не получавших знания и навыки в области морского дела. На первый год принимаются школьники 10 лет. Занятия способствуют формированию интереса к морскому делу и предполагают удовлетворение познавательного интереса ребенка к изучению традиций морского сообщества, начальных знаний по морскому делу, основам флотской дисциплины, начальным навыкам строевой подготовки. В рамках программы воспитанники принимают участие в Шлюпочной практике на озере ЗЦДЮТ «Зеркальный». В течении учебного года ребятам предлагается участие в социальных проектах, акциях города и Дворца, выездных и внутренних мероприятиях. Все воспитанники занимаются плаванием в бассейне Дворца.

### Морское дело

Программа Морского клуба “Юнга”, отдел техники. Программу могут освоить подростки 12-14 лет, стремящиеся освоить навыки и знания управления маломерным судном. Занятия способствуют приобретению навыков и знаний не только об устройстве и управление шлюпки, но и развивают умения работы в команде, управленческой деятельностью и лидерские качества. В рамках программы воспитанники принимают участие в Шлюпочной практике на озере Загородного центра детско-юношеского творчества «Зеркальный». В течении учебного года ребятам предлагается участие в социальных проектах, акциях города и Дворца, выездных и внутренних мероприятиях организационно-массовой работы Морского клуба «Юнга», связанных с формированием высокой гражданской позиции и чувства гордости за историю своего Отечества и Санкт-Петербурга.

## Военно-морская подготовка

Программа морского клуба “Юнга”, отдел техники.

Принимаются школьники 14-16 лет.

Во время обучения школьники приобретут практические навыки, необходимые для прохождения службы в рядах ВМФ России, а также для поступления в высшие военные образовательные учреждения профессионального образования, приобретут навыки социальной адаптации в коллективе, межличностных отношений и коллективной деятельности, разовьют лидерские качества и познакомятся с управленческой деятельностью на флоте.

## Морская робототехника

Программа Морского клуба “Юнга”, отдел техники. Программа направлена на знакомство с направлением морская робототехника. При помощи конструкторов Lego учащиеся выполняют проекты по созданию, сборке и программированию модели робота для работы в воде. Испытания моделей будут проводится в аквадроме отдела техники и во время летней практики на базе ЗЦДЮТ “Зеркальный”

## Морская практика

Программа Морского клуба “Юнга” отдела техники. «Морская практика» - это одна из основных программ морского клуба «Юнга», нацеленная на приобретение практических навыков для самостоятельного управления маломерным судном, либо для того, чтобы стать дублером рулевого на крупнотоннажных судах. Учащиеся познакомятся с разнообразием типов судов и нюансами их управления.

Возраст - 14-16 лет.

Принимаются школьники, прошедшие обучения в морских клубах или классах по программам подготовки к шлюпочной практике и прошедших хотя бы одну практику гребных или парусных маломерных судах (необходимо документальное подтверждение)

В результате обучения:

- познакомятся с лоцией и навигацией;
- отработают свои знания на специализированных тренажерах
- научатьсяправляться со сложными ситуациями;
- приобретут навыки для безопасного управления маломерным судном.

## Начальное морское многоборье

Программа Морского клуба “Юнга”, отдел техники. Морское многоборье один из видов спортивно-прикладного направления. Состав многоборья определяется профессиональными морскими видами деятельности, такими как гребля, управление шлюпкой под парусом, вязанием морских узлов, перетягивание каната, метанию выброски, а также спортивными

соревнованием по легкой атлетике, плаванию, силовым упражнениям и стрельбе. В основе любых соревнований, в том числе и в морском многоборье лежит принцип сочетания быстроты и правильности выполнения действий, а, следовательно, выявление победителей среди участников. Элементы морского многоборья являются основой проведения Слетов юных моряков. Данная программа позволит учащимся подготовиться к ним в таких дисциплинах как: сборка/разборка автомата, стрельба, вязания морских узлов, устройство шлюпки, гребля, парусная гонка, плавание.

### Морское многоборье

Программа Морского клуба “Юнга”, отдел техники. В морском деле не последние место занимают соревнования. Одним из ключевых соревнований является морского многоборье. Данная программа позволит учащимся подготовиться к ним в таких дисциплинах как: сборка/разборка автомата, стрельба, вязания морских узлов, устройство шлюпки, гребля, парусная гонка, плавание. Элементы морского многоборья являются основой проведения Слетов юных моряков.

Данная программа позволяет учащимся подготовиться к ним в таких дисциплинах как: сборка/разборка автомата, стрельба, вязания морских узлов, устройство шлюпки, гребля, парусная гонка, плавание.

### **Фотостудия «Силуэт»**

#### Творческая фотография

Программа фотостудии “Силуэт”, отдел техники.

Принимаются учащиеся 8-10 классов, владеющие базовыми навыками съёмки плёночными фотоаппаратами, а также навыками обработки чёрно-белых фотоматериалов.

Данный курс является логическим продолжением учебной программы “Фотография. Начало начал” и рассчитан на учащихся, которые хотят более углублённо изучать фотографию, как вид изобразительного творчества и способа самовыражения.

В течении учебного курса изучаются различные жанры фотографии – портрет, натюрморт, репортаж. Особое внимание уделяется технологиям получения качественного изображения (оптика, экспозиция, съёмка и обработка).

#### Фотография. Начало начал

Программа Фотостудии “Силуэт” отдела техники.

Программа адресована учащимся 13 - 16 лет (с 7 класса).

Учебный курс «Фотография. Начало начал».

Цель данной программы – знакомство с фотографией, как с областью творческой деятельности человека.

Данный базовый курс рассчитан на 1 год обучения и нацелен на знакомство с основными фотографическими понятиями и технологиями получения фотографического изображения.

Учащиеся, выполняя творческие учебные задания, последовательно осваивают фотографическую терминологию (светочувствительность, экспозиция, резкость, точка съёмки, масштаб и т.д.), а также изучают технологические цепочки получения плёночного изображения и проекционной печати на фотобумагу в классической тёмной лаборатории.

Учебная программа последовательно отвечает на вопрос «Из каких основных аспектов состоит, то, что мы называем «хорошая фотография».

Знания и умения:

- овладеет навыками работы по технологическим процессам съёмки и обработки чёрно-белых фотоматериалов.
- получит представление о влиянии технических параметров условий съёмки и обработки на конечный результат, а также об основных выразительных средствах фотографии

### Основы технологий и композиционного анализа фотографии

Программа фотостудии “Силуэт”, отдел техники.

Принимаются учащиеся 8-10 классов, владеющие базовыми навыками съёмки плёночными фотоаппаратами, а также навыками обработки чёрно-белых фотоматериалов.

Данный курс является логическим продолжение учебной программы “Фотография. Начало начал” и рассчитан на учащихся, которые хотят более углублённо изучать фотографию, как вид изобразительного творчества.

В течении учебного года, на базовом уровне, изучаются такие понятия как композиция, экспозиция, оптика, технологии съёмки портрета и репортажа. Особое внимание уделяется разбору технологического выбора аппаратуры и композиционного решения снимка.

## **ПРОГРАММЫ ПЛАТНЫЕ**

### **Детский Дизайн-центр**

#### Азбука дизайна

Программа Детского дизайн-центра отдела техники ГБНОУ «СПб ГДТЮ». Для учащихся 8-11 лет (2-4 класс).

Программа направлена на раскрытие и поддержку творческой личности ребёнка и включает в себя разнообразную деятельность (рисование, склеивание, конструирование, вырезание), проходящую в игровой форме.

Программа знакомит с широким спектром материалов, инструментов и технологий для творчества.

Конкурсный набор:

- просмотр портфолио домашних работ (желательно не менее 50 шт.)
- творческое тестирование: несложное 40-минутное задание – выполняется очно.

### Геометрия и образ

Программа Детского дизайн-центра отдела техники ГБНОУ «СПб ГДТЮ». Для учащихся 3-4 класса, успешно освоивших программу «Азбука творчества».

В программе изучаются конструктивные, комбинаторные, выразительные и декоративные качества геометрических фигур. В процессе обучения дети учатся выявлять геометрические формы в окружающей среде и использовать их для создания собственных композиций, знакомятся с особенностями геометрического формообразования.

### Композиция в графическом дизайне

Программа Детского дизайн-центра отдела техники ГБНОУ «СПб ГДТЮ». Для учащихся 12-17 лет.

Программа предоставляет возможность детям, обладающим выраженными художественными способностями и интересом к области дизайна, подготовиться к поступлению на основной и специализированный курс Детского дизайн-центра. Обучение по программе помогает восполнить недостающие ребёнку знания, умения и навыки, необходимые для последующего обучения.

Конкурсный набор:

- просмотр портфолио домашних работ (желательно не менее 50 шт.)
- творческое тестирование: несложное 60-минутное задание – выполняется очно.

### Графические трансформации

Программа Детского дизайн-центра отдела техники ГБНОУ «СПб ГДТЮ». Для учащихся 4-6 класса.

Учащиеся осваивают методы формально-выразительного мышления, набор приёмов и техник современной графической культуры; знакомятся с профессиональными материалами, инструментами и технологиями.

Конкурсный набор:

- просмотр портфолио домашних работ (желательно не менее 50 шт.)
- творческое тестирование: несложное 40-минутное задание – выполняется очно.

## **Лаборатория робототехники**

### Робототехника для младших школьников

Программа Лаборатории робототехники отдела техники.

На обучение по данной программе принимаются учащиеся 7-8 лет (1 класс) Программа основана на интеграции различных школьных дисциплин в робототехническую область, актуализации и закрепления знаний, полученных ребенком в школе, а также на открытии возможности для овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Учебный материал программы нацелен на изучение конструирования робототехнических моделей совсем юными обучающимися. Конструируя и испытывая роботы, дети учатся вести себя как ученые и инженеры. Результатом освоения программы является формирование начальных знаний работы с программируемыми механизмами, знакомство с основами механики, робототехники и построения алгоритмов программ и представляется в виде демонстрации собранных роботов среди учащихся лаборатории на итоговом занятии.

Знания и умения:

- приобретут навыки работы с конструктором Лего;
- приобретут знания и навыки основ конструирования;
- изучат основы механики.

### Практическая робототехника

Программа Лаборатории робототехники отдела техники.

На обучение по данной программе принимаются учащиеся 9-10 лет.

Под управляемым конструированием понимается разработка робототехнических систем для управления внешними источниками (компьютер, смартфон, планшет) с использованием специализированного программного обеспечения. В рамках обучения по программе основным направлением является формирование знаний и навыков учащихся по созданию робототехнических систем для соревновательных дисциплин, проводимых для управляемых моделей конструирования.

Такие дисциплины как «Футбол управляемых роботов» или «Кубок РТК» Мини являются очень популярными среди организаторов мероприятий, участников и родителей. Номинации являются очень зрелищными и требуют большого количества знаний для реализации подобных конструкций.

Подготовка производится в разрезе основных соревновательных дисциплин по курсу «Робототехника», где не требуется подготовка и/или знание любого языка программирования.

Обучение производится на основе конструкторов марки Lego.

Знания и умения:

- сформируют начальные навыки в области программирования робототехнических систем.
- обучатся навыкам конструирования робототехнических систем.

## **Занимательная математика**

### Игровая математика

Программа для дошкольников - 6 лет, реализуется в научно-техническом секторе отдела техники. Направлена на развитие гибкости мышления, творческого воображения, познавательной активности. Занятия математикой дает возможность подготовиться к школе, разовьет умение решать различные математические и логические задачи, записывать решение на листе бумаги.

### Считай, смекай, решай

Программа для учащихся 1-2 классов научно-технического сектора Отдела техники. Программа направлена на развитие умственных способностей через решение ребусов, головоломок, математических игр и занимательных задач. Целью программы является формирование у учащихся, проявляющих повышенный интерес к математике, умения учиться для создания прочной системы знаний и самореализации в жизни, посредством решения занимательных задач. Решение олимпиадных задач.

### МатематикУм

Программа отдела техники. Данная программа предназначена для учащихся 10-11 лет (4 класс), проявляющие повышенный интерес к изучению математики.

Программа направлена на развитие математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использования современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, владение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

### В мире математики

Программа Лаборатории робототехники отдела техники. Для школьников 6 класса. Посвящена изучению ряда тем математики, актуальных на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширяет представления об исторических корнях математических понятий и символов, о роли математики в общечеловеческой культуре. Обучение по данной программе решает целый комплекс задач по углублению математических знаний.

## Новые горизонты математики

Программа научно-технического сектора отдела техники. Данная программа предназначена для учащихся 14-16 лет, 9-10 класса, проявляющие интерес к углубленному изучению математики и смежных дисциплин и хорошо окончившие школьную программу с 6 по 8 класс.

Обучение по данной программе решает целый комплекс задач по углублению математических знаний, всестороннему развитию индивидуальных способностей школьников и максимальному удовлетворению их интересов и потребностей. Данная программа посвящена изучению ряда тем математики, актуальных на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы.

Цель программы - развитие логического мышления и математических способностей путем решения сложных математических задач.

Обучение по программе способствует формированию навыков применения на практике полученных структурированных знаний, стимулирует обучающихся к познанию.

### **Знания и умения**

- изучат теоретические и практические аспекты математических знаний и умений, необходимых для решения задач любой сложности;
- научатся правильному подходу к решению сложных задач;
- сформируют навыки решения задач повышенной сложности.
- разовьют навыки доказательного рассуждения и анализа;
- разовьют память и логическое мышление;
- разовьют навыки грамотно оформлять решение задач

## **Лаборатория беспилотных летательных аппаратов**

### Пилот квадрокоптера

Программа Лаборатории беспилотных летательных аппаратов отдела техники.

Данная программа предназначена для учащихся 11-15 лет, которые проявляют интерес к программированию и пилотированию квадрокоптеров. Программа ориентирована на получение знаний и закрепление навыков по работе с беспилотными авиационными системами – стремительно развивающейся отраслью как в промышленности, так и в гражданской сфере. В результате реализации программы учащиеся максимально эффективно разовьют технические навыки, навыки программирования, навыки операторской деятельности современных мультироторных систем, разовьют личностные качества, умения строить межличностные отношения и работать в команде.

### **Знания и умения:**

- получат знания о конструкциях беспилотных летательных аппаратов;
- приобретут навыки пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
- приобретут навыки настройки и программирования квадрокоптера;

- изучат правила безопасной эксплуатации БПЛА и законодательную базу по их использованию.

## **ПРОГРАММЫ ПО СОЦИАЛЬНОМУ СЕРТИФИКАТУ**

### Авиамоделирование на каникулах

Программа ориентирована на совершенствование практических навыков по настройке, запуску и управлению авиамоделей в реальных условиях. Благодаря интенсивности практических занятий, проводимых в каникулярное время, обучающиеся смогут развить навыки самостоятельного пилотирования авиамоделей, а также совершенствовать и закрепить уже имеющийся опыт.

### Веселая математика

Целью данной программы лаборатории занимательной математики отдела техники - развитие умственных способностей младших школьников через решение ребусов, головоломок, математических игр и занимательных задач.

### Видеомонтаж для блогера

Программа «Видеомонтаж для блогера» направлена на формирование у обучающихся умения создавать познавательный видео контент, увидев вокруг себя актуальную и небанальную тематику, предложив интересную идею, находя ее оригинальное воплощение, а также предполагает включение в себя приобретение обучающимися начальных навыков операторского искусства, основ работы с звукозаписывающей и осветительной аппаратурой. Программа нацелена на развитие творческой индивидуальности и знакомства школьников с основами профессий киноиндустрии.

### Город мастеров

Программа знакомит с четырьмя направлениями отдела техники: начальное техническое творчество, автомоделирование, ракетомоделирование и робототехника. познакомить с основными техническими терминами, различными материалами, ручным инструментом, станками и оборудованием при изготовлении модели. Знания и умения: сформировать первичные навыки моделирования и программирования роботов из учебного конструктора LEGO, формировать навыки трудового воспитания, развить устойчивый интерес к выбранным профилям деятельности.

### Дизайн на каникулах. Компьютерная графика

Программа включает в себя изучение средств и способов создания и обработки графических изображений на компьютере. Результатом освоения программы является формирование знаний и навыков работы в векторном графическом редакторе, создание графических изображений на заданную педагогом тему (тематической и рекламной открытки, персональной визитки).

### Дизайн на каникулах. Полиграфия

В учебном процессе используется оборудование, с помощью которого обучающиеся смогут не только изучить принцип работы программного обеспечения, выполняя ряд типовых заданий, но и под руководством педагога напечатать собственное полиграфическое изделие (евробуклет). Результатом освоения программы является презентация дизайна собственного печатного полиграфического издания (евробуклета) среди обучающихся группы на итоговом занятии.

### Компьютер. Оригами. Логика

Целью данной программы является развитие интеллектуального потенциала ребенка средствами информатики, оригами, логических заданий и игр. Ребенок в современном информационном обществе должен уметь работать на компьютере, находить нужную ему информацию в различных информационных источниках (электронных энциклопедиях, Интернете), обрабатывать ее, и использовать свои знания в жизни.

### Морская азбука

Программа знакомит с морской терминологией, начальными навыками такелажных работ, а также географией и морской историей России и Санкт-Петербурга. Обучающиеся овладеют основными морскими терминами и научатся их применять на практике, узнают виды морских узлов и технику их вязания, узнают основные исторические и географические вехи развития морского флота РФ и Санкт-Петербурга.

### Мультипликация. Ожившие картинки

В процессе освоения краткосрочной программы обучающийся знакомится с основами создания мультфильма, используя бумажные марионетки и приобретает

начальные навыки работы в монтажной программе. Продуктом реализации данной краткосрочной программы является самостоятельная съемка и монтаж любительского мультфильма обучающимся, а также возможность определиться в дальнейшем выборе данного вида деятельности и обучении по долгосрочным программам лаборатории мультипликации.

### Пластилиновые истории

В процессе освоения программы, учащиеся знакомятся с историей и техническими аспектами создания анимационных фильмов. Полученные теоретические знания закрепляются практической работой – созданием собственного анимационного мультфильма, где воплощают собственный творческий замысел с помощью освоенных технических приемов работы в монтажной программе и работы с пластилином.

### РобоМатематика

Программа основана на интеграции математики в робототехническую область, актуализации и закрепления знаний, полученных ребенком в школе, а также практической возможности для овладения новыми навыками и расширения круга интересов. В рамках реализации программы, учащиеся узнают, как применять математические расчеты на практике, научатся логические и математические задачи, калибровать измерительные механизмы, рассчитывать скорость движения автомобиля и траекторию движения.

### Робототехника. Конструируем животных

Данная программа нацелена на формирование интереса обучающихся к современным технологиям конструирования и программирования в области робототехники и обеспечивает возможность развития творческого потенциала школьников. Обучающиеся приобретут навыки работы с робототехническим конструктором, знания и навыки основ программирования и конструирования, познакомятся с понятием проекта и изучат его структуру, изучат основы механики.

### Робототехника. Конструируем машины

Учебный материал программы нацелен на изучение конструирования робототехнических моделей совсем юными обучающимися. Конструируя и испытывая машины, дети учатся вести себя как ученые и инженеры. Такая работа с младшими школьниками позволяет постепенно формировать будущих

робототехников. Особенности реализации программы – работа в парах - два человека на один набор и компьютер.

### Робототехника. Конструируем промышленные манипуляторы

Данная программа нацелена на формирование интереса обучающихся к современным технологиям конструирования и программирования в области промышленной робототехники и обеспечивает возможность развития творческого потенциала школьников. В рамках программы у обучающихся сформируются творческие и научно-технические компетенции в процессе проектирования, моделирования, конструирования и программирования на конструкторах серии LEGO Education. Особенности реализации программы – работа в парах - два человека на один набор и компьютер.

### Робототехника. Осваиваем космос

Программа способствует формированию интереса обучающихся к современным технологиям конструирования и программирования в области робототехники и обеспечивает возможность развития творческого потенциала школьников. Результатом освоения программы является формирование начальных знаний работы с программируемыми механизмами, знакомство с основами механики, робототехники и построения простейших алгоритмов программ и представляется в виде сконструированных моделей космических аппаратов и участия в итоговой коллективной игре «Строим космодром».

### Робототехника. Основы механики

Программа направлена на знакомство обучающихся с основами робототехники и проведения простейших экспериментов, овладение новыми навыками и расширения круга интересов. Учебный материал программы нацелен на изучение конструирования робототехнических моделей совсем юными обучающимися. Конструируя и испытывая роботов, дети учатся вести себя как ученые и инженеры. Результатом освоения программы является формирование начальных знаний и навыков работы с программируемыми механизмами, знакомство с основами механики, робототехники и построения простейших алгоритмов программ.

### Робототехника. Шагающие механизмы

Программа направлена на знакомство школьников с основами промышленной робототехники и одной из ее направлений – шагающие робототехнические устройства. Особенностью организации образовательного процесса по данной

программе является организация работы обучающихся в парах. Каждая модель состоит из двух основных частей, которые собираются индивидуально, а затем соединяются в единую конструкцию. В рамках освоения программы результат представляется в виде демонстрации собранных роботов среди учащихся лаборатории на итоговом занятии, которое проходит в формате интерактивной выставки. В процессе реализации данной программы, обучающиеся собирают ряд моделей и на итоговом занятии, используя собранные ранее конструкции, проводят ходовые испытания. Вовремя испытаний проходит оценка и обсуждение практического применения данных конструкций в промышленной робототехнике шагающих конструкций.

### Столярное дело. Работа ручным лобзиком

Программа формирует начальные знания и умения, учащихся в области столярного дела, а именно умение пользоваться ручным лобзиком, изготовление нескольких моделей. формируют начальные предметные знания и умения в области столярного дела. Обучающиеся познакомятся с понятием алгоритма создания модели, его структурой и последовательностью его реализации, а также создадут свою модель и освоят начальные элементы обработки древесины ручным лобзиком.

### Техническое творчество. Пайка металлов

Умение паять – это полезный навык. Он может пригодиться и дома, и на учебе, и на работе. Овладев навыками пайки, обучающиеся смогут проводить простейшие ремонтные работы приборов и механизмов или создавать собственные изделия. Умение паять поможет обучающимся развить техническое мышление, навыки самостоятельности, точности и внимательности, а также умению находить творческий подход к решению технических проблем. Результатом освоения программы является формирование начальных знаний и умений учащихся в пайке металлических элементов.

### Управление квадрокоптером

Доступность малых беспилотных аппаратов (квадракоптеров) вызывает большой интерес у подростков, увлекающихся изобретательской деятельностью, программированием и управлением летательными аппаратами. Так же набирает популярность новый вид спорта - дронрейсинг (от англ. drone racing) — гоночные соревнования на FPV- квадрокоптерах небольших размеров на специально оборудованных трассах. Актуальность данной программы обусловлена тем, что она ориентирована на получение знаний и формирование навыков по работе с беспилотными летательными аппаратами (квадрокоптерами) - одного из

стремительно и динамично развивающегося направления авиации. В результате освоения программы, обучающиеся познакомятся с конструкцией беспилотных летательных аппаратов, узнают устройство их двигателей, принципов управления, приобретут навыки операторской деятельности современных мультироторных систем (FPVквадрокоптеров), максимально эффективно разовьют технические навыки, разовьют личностные качества, умение строить межличностные отношения и работать в команде.

### Языки программирования. Python

Целью данной программы является формирование начальных знаний и умений учащихся в области программирования на языке Python и демонстрация собственного творческого проекта (программы) на итоговом занятии. По окончании освоения программы учащийся: освоит среду программирования Python; освоит систему команд исполнителя Python; освоит линейный алгоритм, цикл, ветвления, их реализация в среде Python; познакомится с понятием проекта, его структурой и реализации в среде Python; самостоятельно создаст творческий проект (программу) при помощи языка программирования Python.

### Морская практика. География морских путей России

Данная программа дает возможность обучающимся расширить школьные знания в области географии, посредством знакомства с морскими путями России. Помогает сформировать представление о географических объектах и их значении, приобрести и расширить географические познания в области навигации и лоции, а также развить личностные компетенции. Изучение географических дисциплин помогает в воспитании интеллектуально развитого человека, прививает любовь к Родине и чувство ответственности за будущее планеты, формирует стремление к рациональному использованию природных ресурсов для их сохранения и преумножения.

### Каникулы с математикой. Признаки делимости

Данная программа рассматривает один из разделов математики – признаки делимости. Обучение по программе предусматривает решение математических задач, выходящих за рамки школьной программы, используя правила признаков делимости. Это содействует расширению математического кругозора и эрудиции обучающихся, способствует формированию познавательных универсальных учебных действий, элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений обучающихся. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие»,

знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

### Каникулы с математикой

Реализация программы обусловлена наличием запроса у школьников заниматься в каникулярное время решением задач, выходящих по сложности за рамки школьной программы. Результатом освоения программы является умение решать нетривиальные математические и логические задачи различной сложности. Обучение по данной программе решает целый комплекс задач по углублению математических знаний, всестороннему развитию индивидуальных способностей школьников и максимальному удовлетворению их интересов и потребностей.

### Летняя школа дизайна

Дополнительная общеразвивающая программа «Летняя школа дизайна» (далее – программа) предназначена для занятий с учащимися подготовительного, основного и специализированного курсов Детского дизайн-центра, заинтересованных в прохождении летней практики и закреплении навыков творческой работы с использованием разнообразных технологий и художественных материалов. Программа предполагает возможность обучения в одной группе учащихся разных возрастов.